

MỘT SỐ BIỆN PHÁP RÈN KĨ NĂNG HỆ THỐNG HOÁ KIẾN THỨC CHO NGƯỜI HỌC

TS. NGUYỄN THẾ HUNG*

Mặc dù học ở bậc đại học, nhưng nhiều sinh viên (SV) vẫn giữ thói quen ghi chép nhiều, học thuộc lòng, chỉ học những kiến thức được giảng viên (GV) cung cấp trên lớp,... Nguyên nhân quan trọng nhất của phương pháp học kém hiệu quả đó, là SV thiếu kĩ năng (KN) hệ thống hoá kiến thức (HTHKT). Càng lên các bậc học cao, thói quen này càng ảnh hưởng nghiêm trọng tới chất lượng dạy học, bởi khối lượng kiến thức ngày càng lớn và yêu cầu của việc học tập cũng có sự thay đổi về chất. Mặt khác, ở bất kì trường đại học nào, chương trình đào tạo cũng chỉ cung cấp những kiến thức cơ bản, cốt lõi nhất cho SV đối với một ngành, nghề nhất định. Vì vậy, để đáp ứng được cuộc sống trong thời đại "bùng nổ thông tin", người học phải biết tự học suốt đời. Tuy nhiên, người học khó có thể tự học một cách hiệu quả, nếu bị hạn chế về KN HTHKT. Dưới đây, chúng tôi xin giới thiệu một số biện pháp giúp người học rèn KN HTHKT.

1. Khái niệm và vai trò của HTHKT trong dạy học

Trong dạy học, khi tiếp cận với một nguồn thông tin nào đó, người ta thường phân tích để sắp xếp chúng theo những quan hệ nhất định tạo thành một tổ hợp hệ thống logic, gọi là HTHKT. Như vậy, HTHKT là một quá trình thực hiện các thao tác tư duy logic để sắp xếp các kiến thức vào một hệ thống nhất định, giúp người học hiểu biết sâu sắc về bản chất của đối tượng nghiên cứu. Việc hệ thống hóa kiến thức không chỉ rèn luyện cho người học KN tư duy logic để lĩnh hội và củng cố kiến thức mà còn rèn luyện cho người học KN diễn đạt ý tưởng bằng những hình thức phong phú hiệu quả. Việc HTHKT có tác dụng rèn luyện cho người học phát triển năng lực tiếp nhận và giải quyết vấn đề, năng lực sáng tạo và thói quen tự học, để có thể tự học suốt đời. Ngoài ra, qua việc HTHKT, người học biết cách đối chiếu, so sánh sự vật hiện tượng để tìm ra các quy luật, nghĩa là rèn luyện cho người học khả năng khái quát hóa rút ra kết luận.

2. Quy trình rèn luyện KN HTHKT

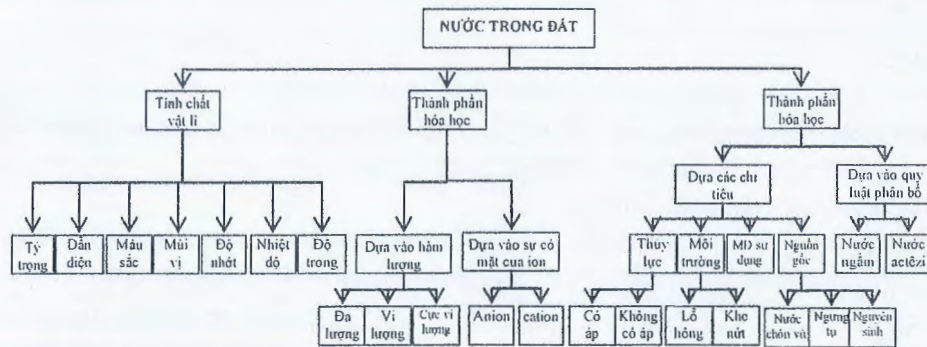
Bước 1: Xác định nhiệm vụ học tập. Trước tiên, GV phải xác định cho người học những nhiệm vụ cần thực hiện trong quá trình học tập và được cụ thể hóa bằng hành động để giải quyết những yêu cầu mà GV đưa ra. Để người học thực hiện được những nhiệm vụ này, GV cần tạo ra động cơ nhu cầu học tập và nhu cầu muốn giải quyết các vấn đề cho người học; *Bước 2: Phân tích xác định nội dung kiến thức cần hệ thống hoá.* Sau khi GV hình thành cho người học động cơ, nhu cầu, nhiệm vụ học tập, GV định hướng cho người học xác định những kiến thức trọng tâm dựa trên những tiêu chí cụ thể. GV cần hướng cho người học các câu hỏi định hướng khi giao cho người học đọc giáo trình, tài liệu tham khảo hoặc quan sát kênh hình. Qua đó, người học sẽ xác định được những nội dung kiến thức trọng tâm cần hệ thống hoá; *Bước 3: Xác định được mối liên hệ giữa các nội dung kiến thức.* Từ các nội dung kiến thức cơ bản, người học cần xác lập được mối liên hệ giữa các nội dung kiến thức; *Bước 4: Diễn đạt nội dung cần hệ thống hoá.* Sau khi xác định được mối quan hệ giữa các nội dung kiến thức, người học phải trình bày được mối liên hệ các nội dung kiến thức thông qua việc thiết kế sơ đồ, bảng biểu, hình ảnh theo một trật tự logic xác định.

3. Các biện pháp diễn đạt nội dung hệ thống hóa

1) Biện pháp sử dụng Graph. Sử dụng Graph trong dạy học rất có ý nghĩa trong việc phát triển tư duy cho người học. Bởi vì, Graph có tác dụng mô hình hoá các đối tượng nghiên cứu và mã hoá các đối tượng đó bằng một loại ngôn ngữ vừa trực quan, vừa cụ thể. Ngoài ra, Graph sẽ giúp người học ghi nhớ một cách khoa học và vận dụng kiến thức một cách linh hoạt. Thông qua hoạt động học tập bằng Graph, người học sẽ hình thành được cách tư duy hệ thống. *Các bước xây dựng Graph:* - Chọn những kiến thức cơ bản

* Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường

và trọng tâm nhất, thực chất đó là các dấu hiệu bản chất của các khái niệm. Những kiến thức này còn cần phải tiếp tục phân tích cho việc xác lập các mối quan hệ với những nội dung khác; - Phân chia khái niệm lớn thành các khái niệm nhỏ hơn. Mỗi một cấp phân chia, lại phải lựa chọn lại các tiêu chí phân chia khác nhau; - Lựa chọn ngôn ngữ kí hiệu để biểu thị mối liên hệ giữa các kiến thức đã được phân tích đó. Thực chất là trực quan của các mối quan hệ bản chất giữa các yếu tố, các bộ phận bằng sơ đồ. Ví dụ: Lập Graph về Tính chất vật lí, thành phần hóa học và phân loại nước trong đất (hình 1).



Hình 1. Tính chất vật lí, thành phần hóa học và phân loại nước trong đất

2) Biện pháp diễn đạt bằng bảng. Có nhiều dạng bảng nhưng có hai dạng phổ biến là dạng bảng so sánh và dạng bảng diễn đạt mối quan hệ. Bảng là dạng ngôn ngữ có khả năng khắc phục những khó khăn mà ngôn ngữ kí hiệu khác không làm được. Những ưu thế vượt trội của bảng là: - Cho phép trình bày rõ, gọn một nội dung có mối quan hệ phức tạp; - Cho phép liên kết kiến thức, hệ thống hóa nội dung,

vì vậy thông qua bảng, người học phát triển được năng lực tư duy. Ví dụ: *So sánh cấu tạo hệ tuần hoàn ở động vật* (xem bảng 1).

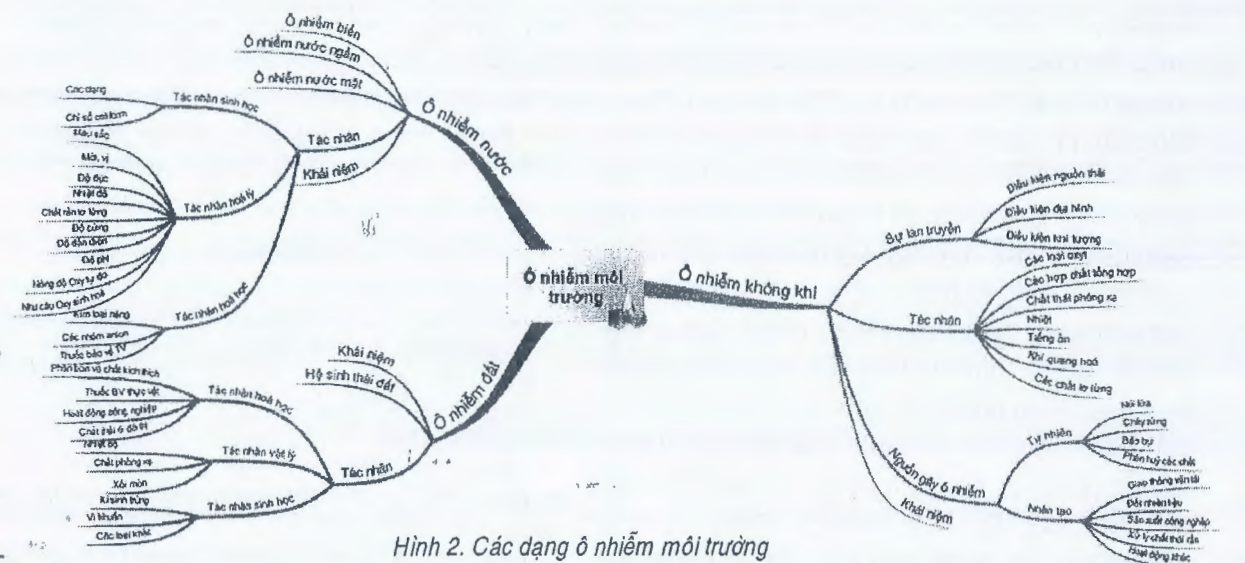
Bảng 1. So sánh cấu tạo hệ tuần hoàn ở động vật

| | | Tim | Hệ mạch | Dịch tuần hoàn |
|------------------|------------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------------|
| Hệ tuần hoàn hở | | Một ngăn (chỗ phình của mạch máu) | Động mạch; Tĩnh mạch | Máu - Dịch mô |
| Hệ tuần hoàn kín | Hệ tuần hoàn đơn | Hai ngăn | Động mạch; Tĩnh mạch; Mao mạch | Máu |
| | Hệ tuần hoàn kép | Ba ngăn; bốn ngăn | Động mạch; Tĩnh mạch; Mao mạch | Máu |

3) Biện pháp sử dụng sơ đồ tư duy (Mind map).

Sử dụng sơ đồ tư duy trong dạy học không chỉ phát triển được năng lực về trí tuệ, mà còn phát triển được khả năng hội họa và sự vận dụng kiến thức được học qua sách vở vào cuộc sống. Sơ đồ tư duy một công cụ có tính khả thi cao vì có thể vận dụng được với bất kì điều kiện cơ sở vật chất nào của các nhà trường hiện nay. Có thể thiết kế sơ đồ tư duy trên giấy, bìa, bảng phụ,... hoặc cũng có thể thiết kế trên phần mềm tin học.

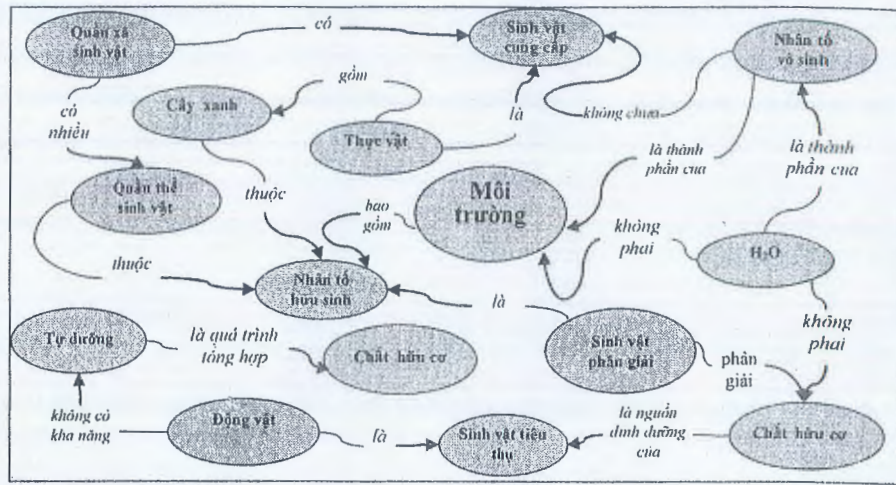
Quy trình tạo nên một sơ đồ tư duy: - Từ trung tâm của một tờ giấy (bảng), chọn một khái niệm, hình ảnh hay bức tranh cho ý tưởng trung tâm; - Từ hình ảnh trung tâm nối các nhánh chính và nhánh phụ. Các nhánh có liên quan với nhau và đều liên quan tới nội dung của hình ảnh trung tâm; - Sử dụng một từ khóa trong mỗi dòng. Ví dụ: *Sơ đồ về các dạng ô nhiễm môi trường* (xem hình 2).



Hình 2. Các dạng ô nhiễm môi trường

4) Sử dụng bản đồ khái niệm (BĐKN) - Concept Map.

BĐKN được xây dựng trên một hệ thống khái niệm đã biết. Nó vừa là một công cụ có thể giúp đỡ người học học tập hiệu quả, vừa là biện pháp tốt trong việc rèn luyện năng lực tư duy cho người học. Giữa các khái niệm trong BĐKN đều có mối quan hệ nhất định. Mối quan hệ này được thể hiện bằng các từ, các cụm từ (mệnh đề hay liên từ). Việc sử dụng



Hình 3: Môi trường và các nhân tố sinh thái

BĐKN trong dạy học có vai trò đặc biệt quan trọng. Trước hết, nó giúp người học xác định được mối liên hệ giữa các khái niệm, giữa các nội dung kiến thức. BĐKN vừa giúp cho người học lưu trữ thông tin một cách hiệu quả (vì BĐKN HTHKT theo một logic nhất định), vừa giúp cho người học phát triển tư duy. Để tăng cường tính hợp tác, GV có thể tổ chức cho người học xây dựng các BĐKN bằng các hoạt động nhóm. Các bước xây dựng BĐKN: - *Xác định câu hỏi trọng tâm*: Câu hỏi trọng tâm là một câu hỏi mang tính chất khái quát cho một vấn đề nào đó. Mọi khái niệm trong BĐKN đều phải liên quan tới câu hỏi trọng tâm. Khi xác định được câu hỏi trọng tâm, nghĩa là người học đã trả lời được câu hỏi: Sử dụng BĐKN đó để làm gì?; - *Xác định các khái niệm chính*: Sau khi xác định được câu hỏi trọng tâm, phải đưa ra được các khái niệm chính sẽ được thể hiện trong BĐKN. Thường, một BĐKN chứa từ 15- 20 khái niệm. Ở bước tiếp theo, những khái niệm này sẽ được sắp xếp vào các vị trí sao cho thể hiện được tính logic, tính thẩm mỹ và đáp ứng được yêu cầu của câu hỏi trọng tâm; - *Xây dựng một BĐKN sơ bộ*: Người xây dựng BĐKN cần phải hiểu rõ bản chất của các khái niệm để từ đó xác định liên kết giữa các khái niệm. Các khái niệm trong BĐKN có thể được liên kết theo các cách khác nhau. Tuy nhiên, phải lựa chọn các liên kết sao cho phản ánh và đáp ứng được câu hỏi trọng tâm. Cần nhớ rằng, không phải liên kết giữa bất kì khái niệm nào cũng cần phải thiết lập; - *Duyệt và sắp xếp lại BĐKN*: Sau khi đã thiết lập được các mệnh đề trong BĐKN, thì kiểm tra và sắp xếp lại vị trí các khái niệm, chỉnh sửa các chi tiết khác sao cho

BĐKN có một cấu trúc khoa học, rõ ràng, dễ sử dụng. Ví dụ: Lập BĐKN về *Môi trường và các nhân tố sinh thái* (hình 3).

Trong quá trình dạy học, việc rèn luyện KN HTHKT cho người học có ý nghĩa đặc biệt quan trọng. Thực chất của việc hệ thống hóa kiến thức là vận dụng thành thạo các thao tác tư duy để sắp xếp kiến thức đã học vào những trật tự logic chặt chẽ khác nhau tùy theo mục đích hệ thống hoá. Rèn luyện KN HTHKT cho người học không phải là một quy trình cứng nhắc, mà tùy theo mục đích, đối tượng người học, mục tiêu, nội dung dạy học mà vận dụng quy trình một cách linh hoạt trên cơ sở lựa chọn các biện pháp một cách hợp lý nhất. □

Tài liệu tham khảo

1. A.M. Machiuskin. *Những tình huống có vấn đề trong tư duy và trong dạy học*. NXB Giáo dục. H.1972.
2. Nguyễn Thế Hưng. "Một số biện pháp nâng cao chất lượng dạy học bộ môn Phương pháp dạy học Sinh học ở khoa Sư phạm - Đại học quốc gia Hà Nội". *Tạp chí Giáo dục*, số 202, kì 2-11/ 2008.

SUMMARY

Despite studying at universities many students still keep the habit of learning by heart all the knowledge provided by teachers in the classroom. The most important cause of maintaining inefficient method of learning, the learners lack of systematized knowledge skills.

This paper offers a number of measures to help learners train knowledge systematization skills: Using logic diagram (Graph), expressing in the table, using thinking maps (Mind map) and using concept map.